

Fourth Semester
Electrical Engineering
Scheme OCBC 2019
INSTRUMENTATION

Time : Three Hours**Maximum Marks : 70**

- Note :** i) All 7 Questions are **Compulsory**. Internal choices has been given in each LO (Learning Outcome)
सभी 7 प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प प्रत्येक LO (लर्निंग आउटकम) में दिए गए हैं।
- ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

Q.	LO	Questions	Marks
1.	LO12	<p>Write characteristics of semiconductor strain gauges. Explain construction and working of RTD with diagram and material used.</p> <p>अर्द्धचालक स्ट्रेन गेज की विशेषताये लिखिये। RTD की संरचना एवं कार्य का वर्णन चित्र सहित कीजिये। तथा इसमें प्रयुक्त होने वाला पदार्थ भी लिखिये।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>Classify various types of transducers with examples. Derive an expression for measurement of displacement using differential capacitive transducer.</p> <p>ट्रांसड्यूसर के विभिन्न प्रकार का वर्गीकरण उदाहरण सहित कीजिये। अंतरात्मक केपेसिटिव ट्रांसड्यूसर द्वारा विस्थापन मापन हेतु सूत्र को व्युत्पन्न कीजिये।</p>	10
2.	LO24	<p>State various methods used for D/A conversion. Explain R-2R ladder network method in detail with circuit diagram. Write its advantages over other method.</p>	10

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>D/A बदलाव के विभिन्न विधियाँ बताइये। R-2R सीढ़ी नेटवर्क विधि को विस्तार से परिपथ चित्र सहित समझाइये। दूसरी विधियों की तुलना में इसके लाभ लिखिये।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>Draw block diagram of AC and DC signal conditioning system. Derive expression for operational amplifiers used as</p> <p>i) Adder ii) Subtractor iii) Integrator iv) Differentiator</p> <p>ए.सी. तथा डी.सी. संकेत अनुकूलन पद्धति का ब्लॉक चित्र बनाइये। ऑपरेशनल एम्प्लीफायर को प्रयुक्त कर निम्न हेतु सूत्र को व्युत्पन्न कीजिये।</p> <p>i) एडर ii) सबट्रेक्टर iii) इन्टेग्रेटर iv) डिफरेंसिएटर</p>	
3.	LO37	<p>Draw block diagram and explain working of electronic weighting system. State and explain electrical methods used torque measurement with suitable diagrams.</p> <p>इलेक्ट्रॉनिक वजन प्रणाली का ब्लॉक चित्र बनाइये तथा उसे समझाइये। आघूर्ण बल मापने हेतु प्रयुक्त विद्युत विधियों का उचित चित्र बनाइये व उन्हें समझाइये।</p>	10

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>OR/अथवा</p> <p>State methods used for level measurement and explain any two methods in detail with suitable diagram.</p> <p>लेवल मापन हेतु प्रयुक्त विधियाँ लिखिये तथा किन्हीं दो विधियों को उचित चित्र सहित समझाइये।</p>	
4.	LO38	<p>Write the principle of low pressure measurement. Write various methods used for low pressure measurement and explain any one with diagram.</p> <p>निम्न दाब मापन का सिद्धांत लिखिये। निम्न दाब मापन हेतु विभिन्न विधियाँ लिखिये तथा उनमें से किसी एक विधि को चित्र सहित समझाइये।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>State various types of pyrometers with their temperature ranges. Explain any one in detail with suitable diagrams.</p> <p>पायरोमीटर के विभिन्न प्रकार उनकी तापक्रम सीमा सहित लिखिये। किसी एक विधि को विस्तारपूर्वक चित्र सहित समझाइये।</p>	10
5.	LO410	<p>State various telemetry system with their limitations. Explain construction and working of synchros with diagram.</p> <p>विभिन्न दूरमापन प्रणालियों को उनकी सीमाओं सहित लिखिये। सिन्क्रो की संरचना एवं कार्य का वर्णन चित्र सहित लिखिये।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>Draw waveform for various analog pulse telemetry system and explain with their comparison.</p> <p>विभिन्न एनालॉग पल्स टेलीमेट्री पद्धति हेतु वेवफार्म बनाकर समझाइये तथा उनकी तुलना कीजिये।</p>	10

Q.	LO	Questions	Marks
6.	LO411	<p>Describe various pulse code format used in digital data transmission with suitable waveforms.</p> <p>आंकिक डाटा स्थानान्तरण में प्रयुक्त विभिन्न पल्स कोड फार्मेट की व्याख्या उचित वेवफार्म के साथ कीजिये।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>What do you mean by multiplexing? What is digital multiplexer and demultiplexer? Draw digital circuit diagram for 8 channel digital multiplexer and demultiplexer and explain.</p> <p>मल्टीप्लेक्सिंग से आप क्या समझते हैं? डिजिटल मल्टीप्लेक्सर तथा डिमल्टीप्लेक्सर क्या हैं? 8 चैनल डिजिटल मल्टीप्लेक्सर तथा डिमल्टीप्लेक्सर का डिजिटल परिपथ चित्र बनाइये व इसे समझाइये।</p>	10
7.	LO514	<p>Classify various types of recorders. Explain construction, working and applications of X-T recorders with diagram.</p> <p>विभिन्न प्रकार के अभिलेखी को वर्गीकृत कीजिये। X-T अभिलेखी की संरचना, कार्य तथा उपयोग का वर्णन चित्र सहित कीजिये।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>Describe Barcode and QR code readers and recorders with their applications.</p> <p>बारकोड और QR कोड रीडर एवं रिकार्डर की व्याख्या कीजिये तथा उनके उपयोग लिखिये।</p> <p style="text-align: center;">❦</p>	10